بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم ثم أما بعد
قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

نضر الله امرا سمع منا حديثا فبلغه غيره ، فرب حامل فقه إلى من هو أفقه منه ، و رب حامل فقه ليس بفقيه ، ثلاث لا يغل عليهن قلب مسلم : إخلاص العمل لله ، و مناصحة ولاة الأمر ، و لزوم الجماعة ؛ فإن دعوتهم تحيط من ورائهم و من كانت الدنيا نيته فرق الله عليه أمره ، و جعل فقره بين عينيه ، و لم يأته من الدنيا إلا ما كتب له ، و من كانت الآخرة نيته جمع الله أمره ، و جعل غناه في قلبه ، و أتته الدنيا و هي راغمة

الراوي : زيد بن ثابت - المحدث : الألباني - المصدر :صحيح الترغيب - خلاصة حكم المحدث : صحيح

دكتور شريف الهواري ،،
كنت متردد جداً إننا نفرغ ليه أي شيء بصراحة ،، وكان الواحد اتقفل لما كنت في سنة خامسة لما عرفت إنه مانع الطلبة تسمع تسجيلاته ،،
كان نفسنا نسمع دكتور شريف عشان كتير شكّر فيه بصراحة ،، والحمد لله بما إن معظم منهج الباطنة تم تفريغه للدكتور أسامة محمود والدكتور محمد الشافعي ،، فاضل بس جزء بسيط في الباطنة اللي هو ال nephrology
قولنا نتوكل على ربنا ونفرغ الشرح مش المراجعة للدكتور شريف ،، لأن ال nephrology من الشباتر المهمة جداً جداً

فربنا ييسر ونقدر نخلص الشابتر في أقرب فرصة ممكنة وينزل على النت بإذن الله ،، بالمناسبة النهاردا الأحد الموافق 13 يوليو 2014 نهائي كأس العالم بالبرازيل ألمانيا الأرجنتين ،،

ملحوظة بسيطة ،،
هذا العمل نتاج جهد بشري ،، أوقات مبنكونش سامعين كويس فممكن نكتب كلمة غلط بدون قصد بس بنبه وقتها ،،
أو ممكن الدكتور يقول معلومة مخالفة للي مكتوب في text أو يقولها وهو مش مركز فنكتبها وراه
فاحتمالية وجود بعض الأخطاء غير المقصودة ،، لكن بإذن الله مش هتتوجد قدر المستطاع
ولو حضرتك شايف أي خطأ في التفريغات ،، يا ريت حضرتك تشوف هل الكلام ده مخالف ل reference محترم ولا لا ؟؟
وجزاكم الله خيراً ارجعلنا على الصفحة أو البروفايل لتدارك الخطأ ،، نفع الله بكم ،،
إن شاء الله هتستفيدوا جداً من التفريغ ،، ودعواتكم بظهر الغيب ،، ونسيبكم مع الدكتور شريف

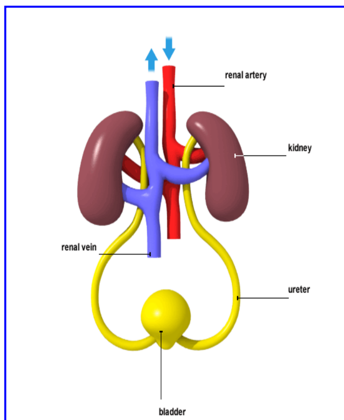
# Introduction

الأول هنأخد ،، وهنأخد أول درس ،، وواحد من أهم الدروس اللي في الكتاب على الإطلاق
موضوع اسمه glomerulonephritis ،،

قبل ما نقول ال glomerulonephritis ،، هنأخد الأول ال introduction بإذن الله ،،
احتمال كبير جداً يجي سؤال glomerulonephritis في الإمتحان ( GN << glomerulonephritis )

قبل ما نأخد ال glomerulonephritis ،، هنأخد Introduction عن ال kidney
فيه عندنا اتنين kidney ( يمين وشمال )

ال Renal artery طالع من ال aorta ( باللون الأحمر ) ،،
وعندنا ال ureter ،، وال urinary bladder وال urethera



VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

ال function بتاعت ال kidney ،،

نبتدي الأول بال normal physiology of the renal function ( ال normal physiology بتاع ال kidney )
إنك فاكر أول ما تتسأل في الإمتحان عن ال renal function ،، إنك هتقعد تقول واحد اتنين تلاتة وتنسى بقية الحاجات
لأنك مفكر إنها حاجة سهلة إنك تجاوبها ،، لكن لما تيجي تتكلم عليها ،، هتلاقيها في الأخر مش بالسهولة زي ما إنت فاكر

ليه ؟؟
لأنهم كذا حاجة ،، فمتنساش ولا واحدة منهم لو سمحت

أول حاجة ،، filtering ،،
فلتر ( مصفاة ) ،،
إحنا الكلية بنسميها مصفاة ،، يعني بتأخد الحاجات اللي في ال blood ( بتختار إيه اللي تنزله في ال Urine ،، وإيه لا )
دي أول من وظائف ال kidney as a filter ( مصفاة )

بتختار إيه اللي ينزل ،،
يعني مثلاً ،، المفروض تختار مية تنزل وال waste products
وتمنع حاجات المفروض متنزلش ( من أهم الحاجات المفروض متنزلش البروتينات ،، وال RBCs ،، مينزلوش في ال Urine )
ليه ؟؟
هنشوف بعد شوية إن شاء الله

لأن ال Kidney دي عشان تشتغل filtering ،،
لازم يكون عندها القدرة إنها تكون barrier ( barrier يعني عائق ) ،، تمنع الحاجات إنها تنزل
زي البروتين وزي ال RBCs وحاجات تانية

إزاي بتمنع الحاجات دي ؟؟
إنها بتشتغل barrier

إسمها إيه ال barrier ؟؟
Glomerular filtration barrier
يبقى الحاجة اللي بتشتغل filtering جوا ال kidney >> اللي هي ال glomerulus

ال Kidney فيها >> glumeruli ،، tubules ،، Interstitial tissue
اللي بيشتغل filtering >> هو ال glomerulus ( ينزل حاجات وحاجات لا )

الوظيفة التانية ،، بتطرد ال waste product ،،
طبعاً ،،
ال Kidney لو مقدرتش تطرد ال waste products >> العيان ده يجيله حاجة اسمها Uremia
( يعني تراكم ال waste product في ال blood بتاع العيان )

طيب ،،
ال Kidney في ال function دي ،، زي ال liver بالظبط
لكن ،،

ال Liver بيطرد ال waste products بتاعته عن طريق إنه بيزقهم جوا ال biliary system
وينزلوا ال intestine مع ال stool

لكن ،،
ال Kidney بتطرد ال waste products عن طريق ال Urinary system

يبقى ،، وظيفة طرد ال waste products
مشتركة ما بين ال kidney وال Liver

وفيه أدوية لما نأخدها ،، بتنطرد عن طريق ال Kidney ،،
وفيه أدوية لما بتأخدها بتنطرد عن طريق ال Liver
وفيه أدوية لما تأخدها بتنطرد عن طريق ال Kidney and liver ( يعني اتنين Pathway )

يبقى تاني وظيفة لل Kidney ،،
إنها بتخلصك من ال waste products

مش بس كده ،،
الأكل اللي إحنا بنأكله ،، بعدين يتكسر لحاجات صغيرة ( ال waste products بتاعته ) بتنطرد عن طريق ال Kidney

مش بس كده ،،
أي صبغة بتعملها في الأشعة ،، بتنطرد بردو عن طريق ال kidney

تالت function بتاعنا ،، اللي هو مهم جداً جداً ،،
ال balance of body fluids and acid base ،،
ال body fluid وال acid base

يعني إيه الكلام ده ؟؟
سيبك من ال acid base دلوقتي ،، خلينا في ال body fluids

يعني إيه ال body fluids ؟؟
معنى كده ،،
لو واحد عنده volume زيادة في ال circulation ،، بتطرد ال volume الزيادة ده
والعكس ،،
لو واحد عنده volume ناقص في ال circulation ،، ال Kidney بتحتفظ بال fluid

تيجي إزاي ؟؟؟
تعالوا نأخد example ،،
لو واحد عنده hypovolemia ،، ال vessels بتاعت الجسم بتحس إن فيه volume ناقص
تقوم تعمل stimulation لاتنين هرمونات
اللي هما إيه ؟؟
ال antidiuretic hormone ،، وال aldosterone

خلونا نأخذ example لل antidiuretic hormone «
لو ال volume ناقص في ال circulation << بيحصل stimulation لل antidiuretic hormone
( يعني فيه osmoreceptors موجودين في ال hypothalamus « تحس إن ال volume بتاع ال circulation ناقص
تشغل ال antidiuretic hormone يطلع من ال hypothalamus )

لما يطلع ال antidiuretic hormone « يلف يلف ويروح على فين في الkidney ؟؟؟
هل يشتغل على ال glomeruli بتاعت الKidney ؟؟؟
لا «
بيشتغل على ال tubules

لما ال antidiuretic hormone يشتغل على ال tubules «
يعمل stimulation لل tubules << دي تسحب مية ( يعني تعمل water reabsorption )
يقوم يحتفظ بالمية

يبقى هو balance the body fluids

لو عندك مية كتير « يطردها
ولو عندك مية ناقصة « يحوشها
عشان تحافظ على ال body fluids بتاعتك

أهم حاجة تحافظ على ال body fluids في ال Kidney «
هي ال tubules

وإذا كانت ال Kidney مش شغالة ؟؟ ( يبقى وظيفة ال tubules مش شغالة ) يحصل إيه ؟؟
لو عندك مية ناقصة « متقدرش تحوش
ولو عندك مية زيادة « متقدرش تطردها

يبقى ال specific gravity نسميها هنا إيه لما تعمل urine analysis للعيان ؟؟؟
ثابتة ( fixed specific gravity )
لو كانت ال tubules عندك مش شغالة ( يبقى ال specific gravity << fixed )
لأن ال specific gravity بتتأثر بال tubular function

يبقى «
لو كانت ال tubules مش شغالة « تبقى ال specific gravity << fixed

لو إنت عندك ال body ناقصه fluids << متحوش ليك
ولو ال body زايد عنده ال fluids << متطردش

لو شوفنا ال acid base «
ال acid base اللي هو ال PH بتاع ال body «
بردو ال tubules هي اللي بتعمل buffering

لو عندك ال PH >> alkalosis >> بتحاول تصلحه
لو عندك ال PH >> acidosis >> بتحاول تصحله

يعني لو واحد عنده acidosis ،، يبقى ال kidney بتسحب إيه ؟؟؟
Bicarbonate
( بتزود ال reabsorption of bicarbonate ) ،، عشان ال bicarbonate ده يعمل buffering لل acid الزيادة

يبقى ال Kidney ،،
بتعمل control لل body fluids
بتعمل control لل acid base

يبقى نقول تاني ،،
أول function لل Kidney إنها مصفاة ،، بتختار
اتنين ،، طرد ال waste products
تلاتة ،، بتظبط ال body fluids وتظبط ال acid base

أربعة ،، بتفرز hormones ،،
يجي سؤال في الإمتحان ،،
ال kidney >> endocrinal organ ؟؟؟
طبعاً ،،
ال kidney is endocrinal organ ( يعني ال Kidney بتفرز هرمونات )

إيه الهرمونات اللي ممكن تفرزها ال Kidney ؟؟؟
تعالوا نشوف ،،
( وطبعاً إذا كانت بتفرز هرمونات ،، وإذا كانت endocrinal organ >> يبقى الهرمونات اللي بتطلع من الكلية بتشتغل على حتة تانية )
مشهور جداً ،، نمرة واحد ،، ال Renin

وإيه كمان ؟؟؟
Erythropoietin

وإيه كمان ؟؟
Active vitamin D ( عشان يظبط العضم )

يبقى هما التلاتة دول :

- نمرة واحد ال Renin ( to control the blood pressure )
  طيب وال renin بيعمل إيه بالظبط ؟؟
  بيرفع الضغط ( لأنه بيطلع ال angiotensin two )
  ونمرة اتنين بيشغل ال aldosterone عشان يعمل hyperaldosteroniemia ( salt and water retention )

- نمرة اتنين ال erythropoietin
  هل ال erythropoietin كله بيطلع من ال kidney ؟؟

لا ، جزء منه بيطلع من ال liver ، بس معظمه بيطلع من ال Kidney
وال erythropoietin ده ب stimulate RBCs formation في ال bone marrow

- تمرة تلاتة ال active from of vitamin D

وإيه الحاجات اللي تخلي ال Renin يطلع كتير ؟؟
قولنا renal hypoxia ، renal ischemia ، renal damage
يعني ،
لو واحد عنده ال kidney بتاعته بتتكسر ( فيها damage in kidney tissue )
يعني واحد عنده diabetic nephropathy ، ال Kimmelstiel–Wilson كالعادة مع ال diabetic nephropathy
واحدة من ال clinical pictures الأساسية ( hypertension عشان بيزيد ال Renin نتيجة damage لل Kidney tissue )

ال erythropoietin ، بيطلع من ال kidney عشان يعمل stimulation of bone marrow
إنه يشغل erythropoiesis

ال active form of vitamin D إسمه إيه ؟؟
Calciferol

يطلع ال active form of vitamin D >> to maintain healthy bone
بيبني العضم

يبقى فيه تلات هرمونات بتطلع من ال Kidney
يبقى ال kidney >> as endocrinal organ دي الوظيفة الرابعة للكُلى

وظائف الكلى مرة تانية ،

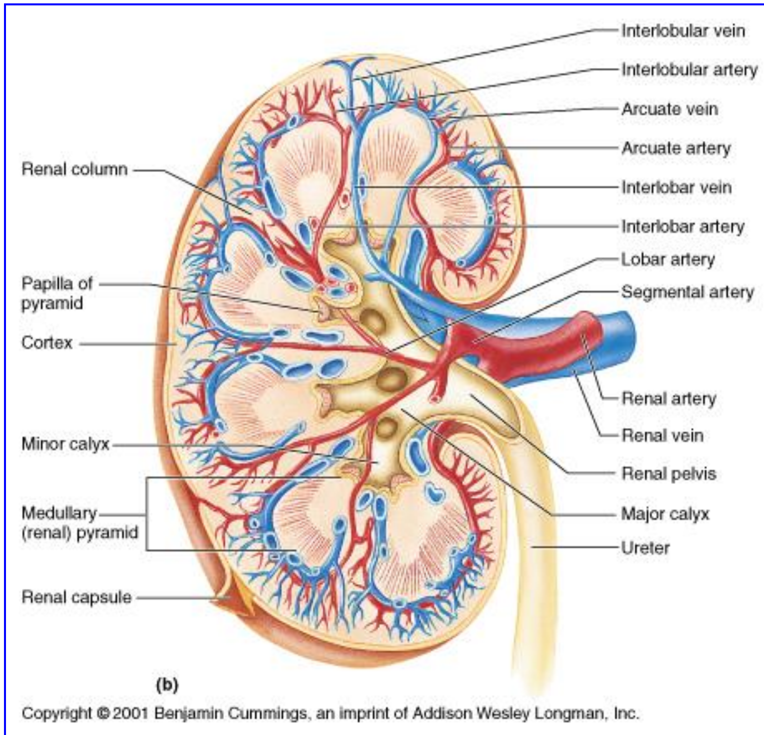
- Filtering system
- تطرد ال waste products
- تظبط ال body fluids and acid balance ( لا يبقى عندك مية زايدة ، ولا يبقى عندك مية ناقصة )
  لإن لو إنت عندك مية زايدة بجيلك Manifestations of hypervolemia
  بتعرف ال Manifestations of hypervolemia مثلاً زي ال acute pulmonary edema

  ولو عنده hypovolemia ، يجيله dehydration
  يبقى ال Kidney بتحافظ على الجسم لا يجيله Over hydration ، ولا Under hydration

  بيظبط ال acid base ، عشان ميروحش على acidosis ولا alkalosis

- بتفرز هرمونات ، ودي الهرمونات اللي بتطلعها ( Renin ، erythropoietin ، active form of vitamin D )

طيب ،
تعالوا نشوف ال anatomy أو ال Histology بتاع ال kidney ،




Normally ،، مكون من إيه ال renal tissue ؟؟؟

Renal vein

الrenal vein ده بيأخد الدم اللي طالع من ال kidney
يدخله على ال Inferior vena cava

بس واخد أنهي دم من ال kidney ؟؟

واخد دم نضيف ( خلص من ال waste products )
الدم اللي جوا ال renal vein ( مفيهوش waste product )

Renal artery

ال renal artery بيدخل دم جوا ال kidney

بس خلي بالك ،،
الدم اللي داخل جوا ال Kidney ( شايل waste product )

يبقى ال renal artery بيدخل دم فيه waste product
ويطلع ال renal vein شايل دم نضيف ( مفيهوش waste product )

بس ال renal artery ده جاي من أنهي artery ؟؟؟
من ال aorta

وبعدين ؟؟؟

Ureter

بينزل فيه ال waste product ( اللي اسمه glomerular filtrate )

بينزل في ال ureter ،، الحاجة اللي المصفاة سمحت لها تنزل
اللي هي المية وال waste products

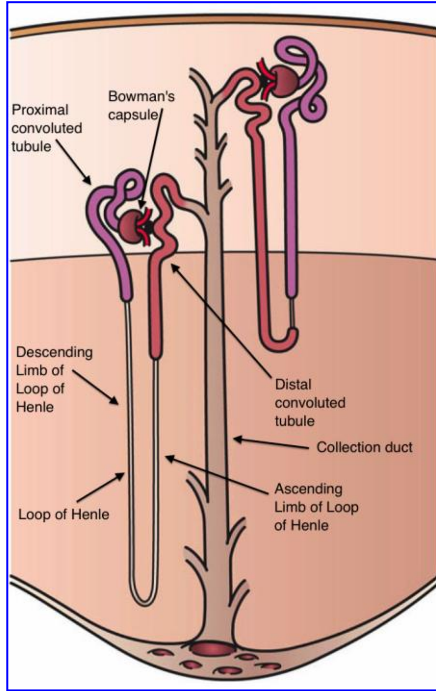
يتسمى إيه اللي نازل ؟؟
glomerular filtrate ( بعد ما حصله glomerular filtration >> في ال glomeruli )

يبقى القصة كده ،،
ال artery دخل دم فيه waste product ،،
ال waste product ده ينزل في ال ureter
ويرجع دم نضيف على ال renal vein

وبعدين ؟؟

Medulla

الجزء الجواني ده



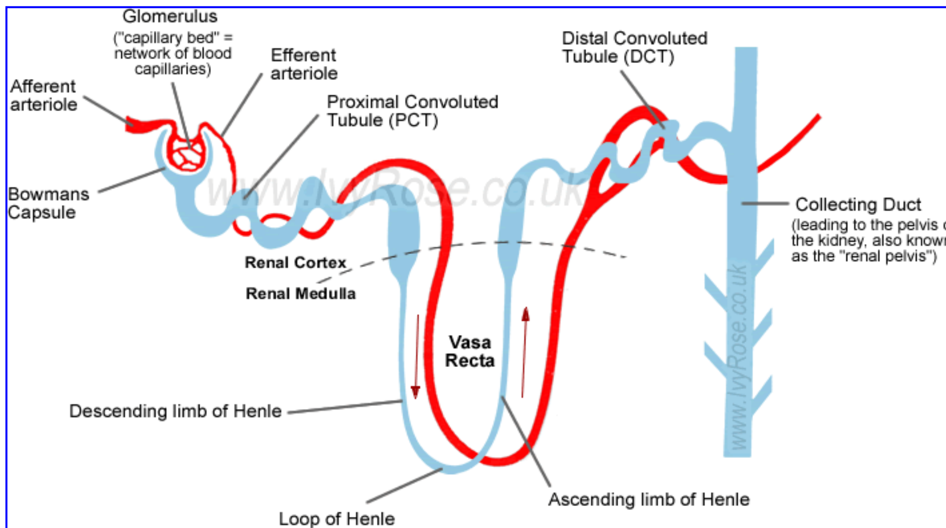

لكن ،،
القشرة اللي بره خالص دي ،،
cortex

اللي هي ال renal parenchyma

وفيه ال
pelvis of the kidney

طيب ،،
لو حصل إلتهاب في ال pelvis ده ،، بيتسمى pyelonephritis

ده كان الجزء الأولاني ،،
الجزء الثاني ،، عايزين نشوف جزء من ال Kidney ونكبرها
اللي هي إيه يعني ؟؟
وحدة الكُلى ( ال Nephron )




كام نفرون في ال Kidney ؟؟
مليون نفرون في الكلية اليمين ،،
مليون نفرون في الكلية الشمال

هنكبر ال Nephron ،،
وهيطلع المنظر ده

هنأخد ال Unit هنا ونشوف فيها إيه
من واحد لستة ،،

واحد >> ascending limb of loop of Henle

اتنين >> descending limb of loop of Henle

دول جزء من ال tubules ،، ( ال tubular system ،، اللي هي بتعمل ال acid base ،، واللي هي بتعمل fluid balance والكلام ده )

تلاتة >> هنقولها بعدين

أربعة >> proximal convoluted tubules

واللي عندي بره خالص وبعيد دي ال distal tubules ( وال distal tubules بيتجمعوا مع بعض ويبقوا collecting duct أو collecting tubules )

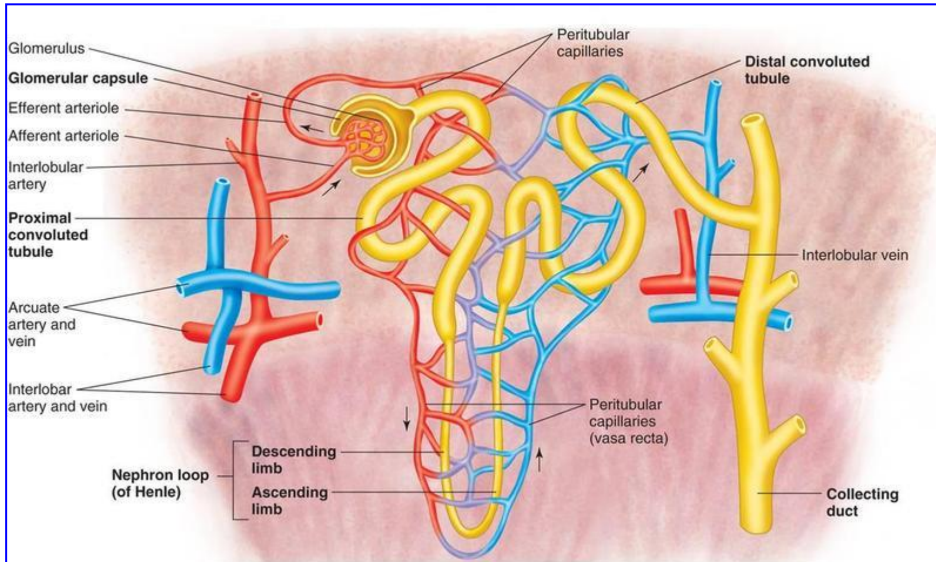
خمسة >> هنقولها بعدين

ستة >> distal tubules ( اللي قولناها فوق )

يبقى خلي بالك «
فيه Proximal tubules « وفيه distal tubules
وبينهم وبين بعض حرف ال U >> اسمه loop of Henle ( نازل فيه descending limb « و فيه ascending limb « والحتة اللي تحت اللي هي ال loop نفسها )

خلي بالك «
القصة ال tubules أهي « proximal convoluted tubules « وبعدين descending limb « وبعدين loop of Henle «
وبعدين ال ascending limb of Henle « وبعدين ال distal convoluted tubules
كل دول ال tubular system >> تصب في حاجة اسمها collecting duct

وال collecting duct بعد كده « يجمعوا بعض « يخشوا على ال pelvicalyceal system
ومن ال pelvicalyceal system على ال Ureter
ومن ال Ureter « على ال bladder
ومن ال bladder خلاص يبقى urethera




فيه عندنا تلاتة وخمسة «
تلاتة >> اللي هي Peritubular vessels
( دول vessels « موجودين حوالين ال tubules )

الأحمر arteriole « والأزرق venule
يبقى اللي بين الأحمر والأزرق هنا «
Peritubular capillaries

بس هما على بعض اسمهم
Peritubular vessels
( arteriole و capillary و venule )
بيعملوا إيه دول ؟؟؟
هنشوف دلوقتي إن شاء الله

نمرة خمسة >> ال glomerulus
ال glomerulus وظيفتها ال filtration

خلي بالك «
الحتة المكلكعة دي « ال glomerulus

هي عبارة عن إيه ؟؟ هنشوفها دلوقتي إن شاء الله ( هنكبرها ونشوف كل حاجة فيها إن شاء الله )

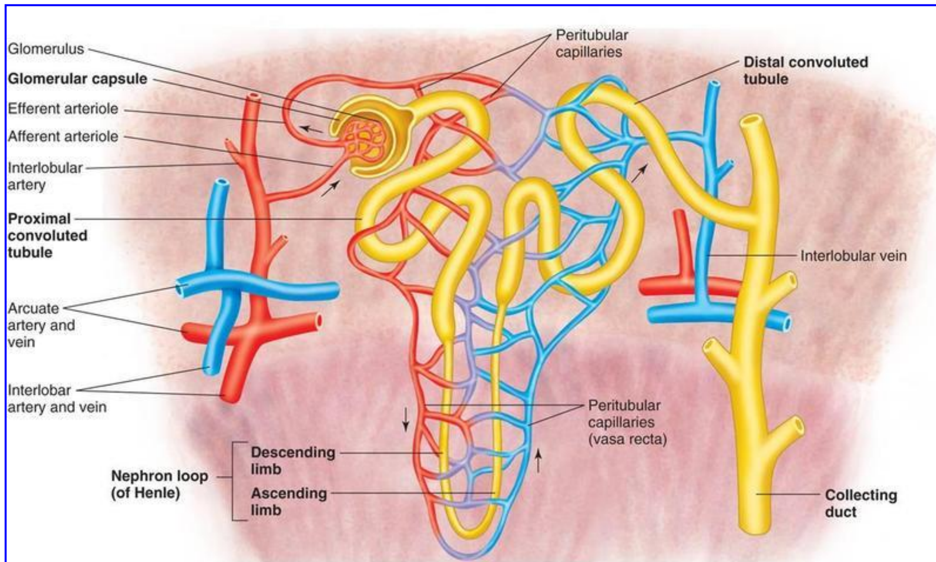
ال glomerulus
متحوطة من بره ب Bowman's capsule
وجواها مليانة حاجة اسمها glomerular capillaries

بتعمل إيه ؟؟
Filtration
إزاي ؟؟
هنشوف إن شاء الله ،، بس نأجلها شوية

يبقى الست حاجات دول ،، هما المكونات بتوع ال nephron
وكام nephron ؟؟
مليون نفرون في كل kidney
بس لسه هنأخد فيهم تفاصيل كتير بإذن الله

خلي بالك ،،
وامشي معايا واحدة واحدة ،، الدم يخش هنا جوا الحتة دي ( هنكبر الحتة دي ونسميها glomerulus )
الدم يخش جوا ال glomerulus ( عشان ينطرد ويبقى urine )
بس موجود عندكم blood in ،، blood out

ال blood يخش هنا جوا ال glomerulus ،، عن طريق الafferent arteriole
ال afferent arteriole ده جاي من ال circulation ( من ال renal artery )
مِدَخل جوا ال Kidney دم فيه waste products




يخش جوا ال glomerulus
( ال glomerulus دي فلتر ،،،
تختار تأخد حاجات تطردها ويبقى اسمها
filterate اللي هي اتصفت
تنزل في ال tubules )

اللي هي tubular system كلها ،،
يبقى لونها أصفر ،، اللي هو ال urine

بس خلي بالك ،،
أول حتة من ال tubules بعد ما طلعت
من ال glomerulus
اسمها
proximal convoluted tubule

وبعد ال Proximal tubules >> يبقى ال descending limb of loop of Henle
وبعدين ال loop of Henle >> وبعدين ال ascending limb of loop of Henle
ولسه ال urine ماشي ،، وبعدين يروح ال distal convoluted tubules

ويروح على ال collecting duct

Collecting duct من النفرون ده ، و collecting duct من النفرون التاني ، ومن ال nephrons
كلهم يجمعوا مع بعض يبقوا pelvicalyceal system
وبعد كده ureter

القصة تبتدي إزاي ؟؟
من عند ال glomerulus ، proximal tubules ، loop of Henle ، distal tubules ، collecting duct
كل ده شايل filterate ( اللي هو الحاجات اللي مطلوب طردها )
لكن ،
فيه حاجات مينفعش تنطرد ، اللي هو بقية الدم والحاجات اللي إحنا مبنقدرش نطردها ( زي ال RBCs والبروتينات وكده )

بعد ما دخلت عن طريق afferent arteriole ،
جزء اتصفى ، وجزء يطلع عن طريق خط اسمه efferent arteriole

طيب ،
وال efferent arteriole يبقى ( blood out ) يِصب فين ؟؟؟
في ال renal vein
وال renal vein يرجع على القلب بقى دم نضيف

بس خلي بالك ،
إيه الوصلة اللي بين ال efferent arteriole ده ، وال renal vein ؟؟
ال peritubular ، اللي قولنا عليه من شوية

ال Peritubular vessels دي ، بتوصل ال efferent arteriole
بال renal vein

يبقى ال afferent arteriole دخل ال glomerulus ، طالع efferent arteriole
ال efferent arteriole يروح على ال Peritubular vessels >> capillaries >> يرجع تاني vein
وال vein يصب في الأخر في ال renal vein

يبقى دي القصة بتاعت النفرون ،
ونقول تاني وتالت ، ال blood داخل >> afferent arteriole >> صفى و إدانا ال Urine >> مشي وخرج
واللي طالع نضيف ، طالع على ال efferent arteriole >> وال efferent arteriole على peritubular vessels
وال peritubular vessels على renal vein >> وال renal vein على ال inferior vena cava >> يروح للقلب دم نضيف

كويس أوووي ،
دي اختصار الموضوع طبعاً ، لأن الموضوع معقد شوية

معلومة ،
اللي واخد الدم من ال Peritubular vessels لحد الrenal vein >> مش مهم تحفظ اسمه Interlobular vein

نأخد الجزء ده ( glomerular filtration barrier ) ، ونشوف إزاي ال Kidney بتعمل filtration ،
إحنا قولنا من ضمن وظائف ال kidney ، إنها بتشتغل filter

كويس ، بس إزاي ؟؟؟ الفلتر هل هو ال tubule ؟؟؟
لا ،
ال tubule بتظبط الfluid and acid base

لكن ،
ال filtration >> مربوط بكلمة glomerular
حتى بيسموها glomerular filtration rate

يبقى لازم نأخد الجزء ده ونكبره ، يبقى إسمه glomerular filtration barrier
تعالوا نكبر الحتة دي ، وهيطلع لنا المنظر ده ،
كل كلمة هنا ليها معنى ،
إحنا كل كلامنا اللي جاي على ال glomerulus ، ملناش دعوة دلوقتي بال tubules
ال Kidney ، ليها glomerulus ، و tubules ، و Interstitial tissue

لو تخلينا دي ال glomerulus ،

ولو تخلينا دي ال tubules ( المواسير ) اللي بتأخد ال fluids ، ممكن تعمل reabsorption ، ممكن تعمل secretion
عشان تظبط ال fluid ، وتظبط ال electrolyte ، وتظبط ال acid base

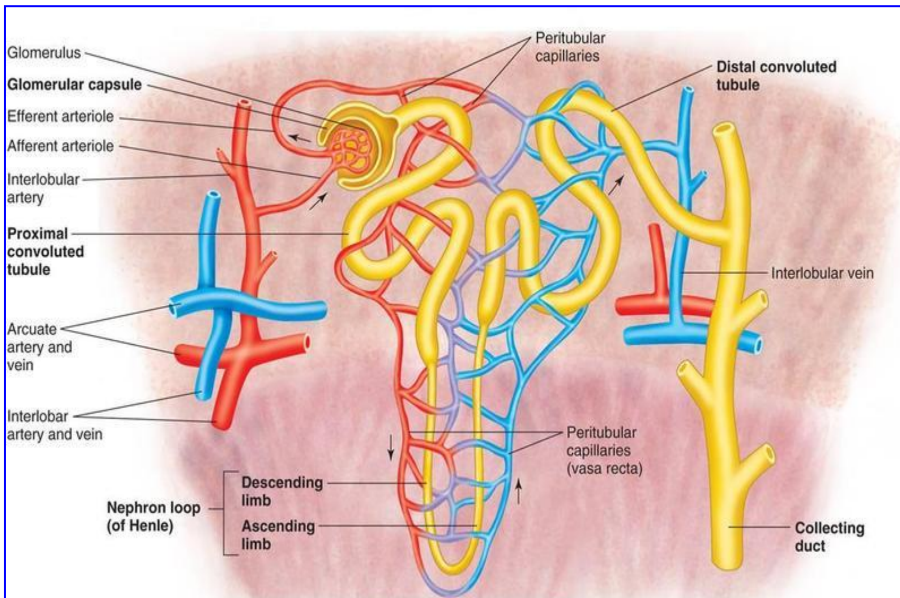
ولو تخلينا ده ال interstitial tissue

يبقى ال Kidney مكونة من تلت حتت
Glomerulus ، tubules ، Interstitial tissue

نأخد إحنا دلوقتي ال glomerulus ده ، ونكبره
ال glomerulus ، لو بصيت فيه ،
هلاقي الخط اللي بره ده عبارة عن غطاء
( اسمه capsule ) ( Bowman's capsule )

أومال اللي جوا ده عبارة عن إيه ؟؟؟
Vessels
بس ال vessels المكلكعة جوا دي ،
اسمها capillaries
( glomerular capillaries )

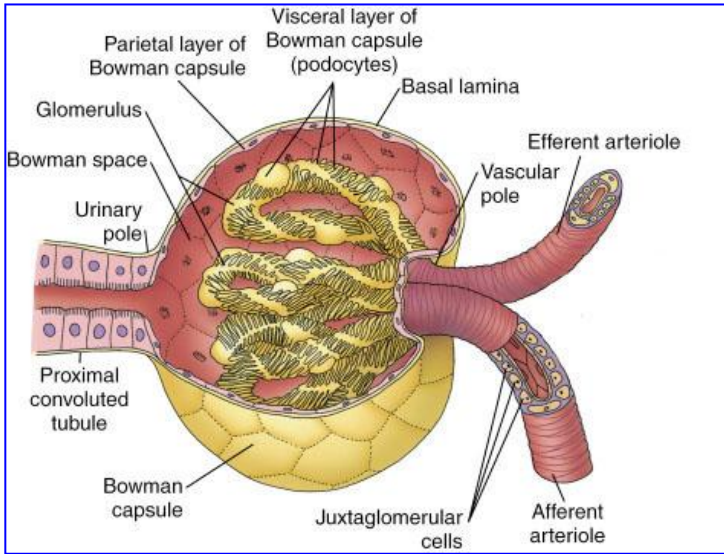
بين ال capillaries ،
وبين ال capsule اللي بره ده
Space >> اسمه Bowman's space



( أو capsular space ) ( ال space الجواني )

كويس ،،
عندنا afferent arteriole ،، شايل ( ال waste product )
وعندنا ال Proximal convoluted tubules ( اللي هي الأنبوبة دي )

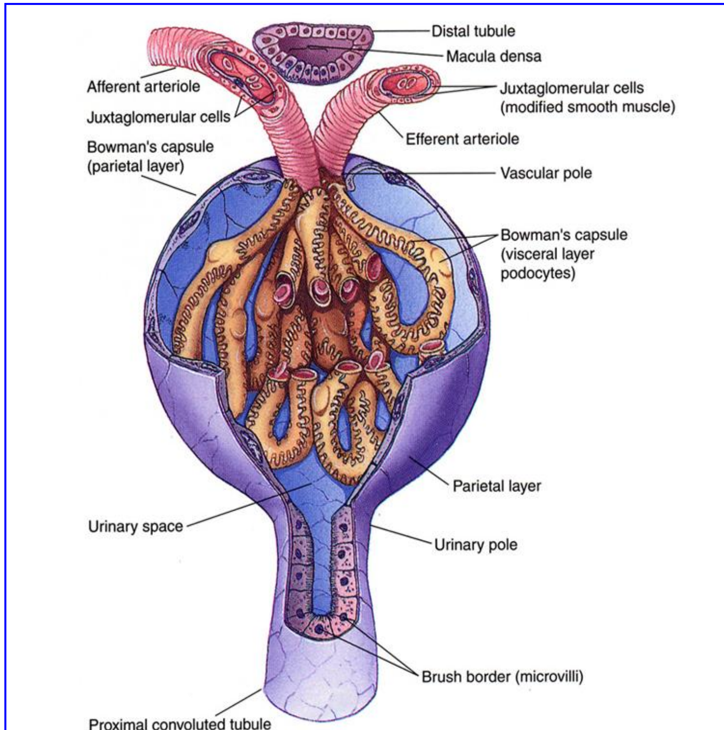
المطلوب إن الدم يخش من ال afferent arteriole
يتصفى في ال glomerulus ،،
يخرج urine في ال Proximal convoluted tubules
والجزء اللي مخرجش في ال Urine ،، يرجع تاني على ال circulation في ال efferent arteriole




فيه حتة مهمة جداً هنجيلها بعد شوية بإذن الله ،،
الحتة الجوانية ،، الطبقة الجوانية اللي بتبطن ال space من بره
اسمها parietal layer of Bowman's capsule

لما أقولك : parietal layer
كأن فيه حاجة تانية اسمها visceral layer

أيوة ،، صح ،،
الطبقة اللي بره دي مهمة جداً ،،
لأن الطبقة دي بتكتبر أووووي في حاجة اسمها
crescentic GN
نوع من أنواع ال glomerulonephritis
هنأخده بعد شوية إن شاء الله




بعد كده ،،
خلي بالك ال endothelium of the glomerulus
ده يهمني جداً جداً ،،
هنشوف مكانه ووظيفته إن شاء الله أجلها بس دلوقتي

خلي بالك ،،
من حاجة اسمها podocytes
يعني إيه Podocytes ؟؟
هنعرف إن شاء الله ،، بس تتأجل شوية صغيرين

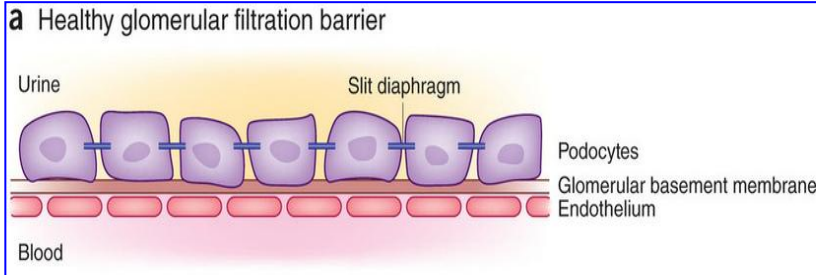
ال Podocytes دي موجودة فين ؟؟
في ال endothelium بتاع ال glomerulus

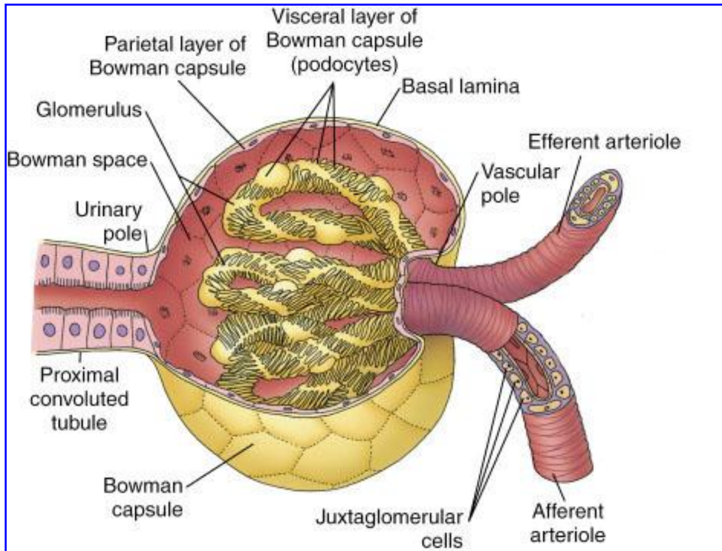
القصة بقى ،،
زي ما قولنا : يبتدي الدم يخش من الafferent arteriole
شايل ال waste product ،،

دخل في المعمعة دي اللي هي ال glomerular capillaries ،،

وجوا هنا لما نكبرها ،، تُسمى glomerular filtration barrier
وإذا كانت barrier >> يبقى بيسمح لحاجات وحاجات لا
جزء يعدي ويخرج هنا من ال proximal convoluted tubules للشارع ،، ويبقى في ال Urine
وجزء اللي مخرجش يرجع تاني في ال efferent arteriole ،، بقى في ال blood عن طريق ال renal vein ورجع لل circulation تاني

دي وظيفة ال glomerulus ،،
ككل من غير تفاصيل ،، مدخلناش في تفاصيل




نأخد بقى الحتة دي ،، الجزء ده بالذات ،، نكبره
خلي بالك ،،
دا capillary lumen

والجزء ده إسمه endothelial cells
ال endothelial cells
دي اللي بتبطن ال capillary من جوا
مهمة جداً طبعاً ،، لأن عندنا كلام كتير
عن ال GN بعد شوية بإذن الله

أومال اللي بره خالص ده إيه ؟؟؟
Bowman's capsule

أومال ال space اللي بين ال capsule والcapillaries ؟؟
Bowman's space
ده ال space بين ال capsule وبين ال capillaries

بس ال space ده ،، كان فاتح على
ال Proximal convoluted tubules

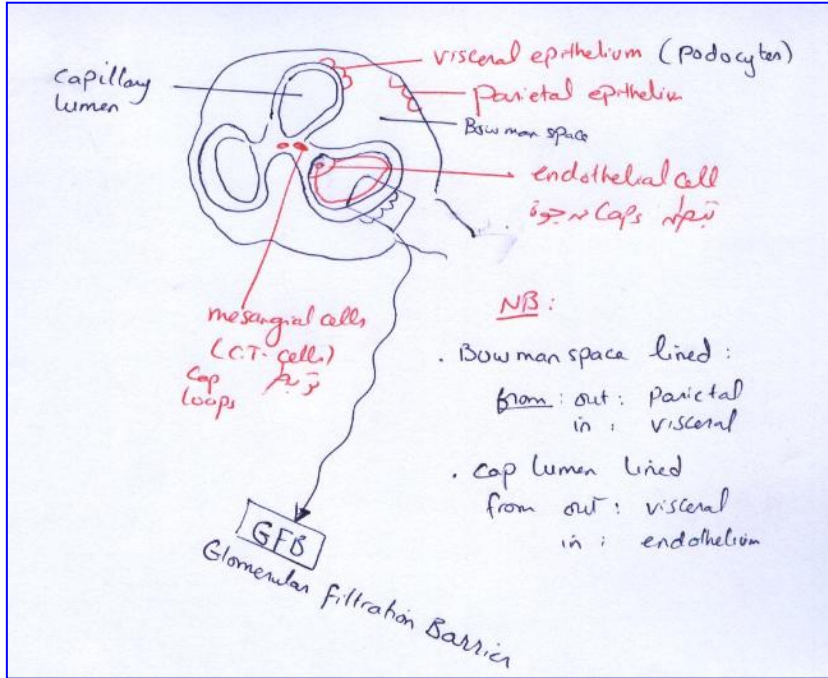
كان ال afferent arteriole يدخل من هنا ،،
على ال capillaries ،، ويطلع من هنا efferent arteriole

ال afferent arteriole لما يخش ،، الحتة دي تصفي ال filtration
وينقط Urine على ال proximal convoluted tubules ،، ويخرج في الشارع

بس لازم يمُر على ال space اللي إسمه إيه ؟؟؟
Bowman's space

بس ،،
قبل ما يخش ال Bowman's space ،، لازم يعدي الأول على مجموعة ال capillaries دي

مجموعة ال capillaries اللي جوا ال glomerulus ( اسمها glomerular capillaries )




تتسمى على بعض ،،
( GFB ) Glomerular filtration barrier

تعالوا نشوف ،،
خلي بالك ،،
ال epithelium اللي بيبطن
ال Bowman's space من جوا ،،
يُسمى parietal epithelium
ولا visceral epithelium ؟؟؟
Visceral epithelium

بصوا بقى على ال visceral epithelium
ليه أسنان ،، اسمها Podocytes
Foot processes of the podocytes

ودي وظيفتها إيه ؟؟ ليه معمولة كده ؟؟
هنشوف حالاً ،، أجلها بس شوية

خلي بالك ،،
فيه واحدة تانية اسمها parietal epithelium اللي بره
لل Bowman's space

لكن ،،
يهمني ال cells دي ،، اللي اسمها mesangial cells
إيه ال mesangial cells دي ؟؟
Connective tissue >> بيربط ال capillaries ببعض
ليها اسم تاني ( توتالة ،، دي cell و cell و cell ،، ملايين ال cells ،، اسمها mesangial cells )
Connective tissue بيربط ال capillary loops ببعضهم

ليها اسم تاني بين قوسين ( matrix )
ال Matrix هو هو ال mesangial cells يعني

بنكرر عشان نحفظ مع بعض ،،
من بره لجوا ،،
Parietal epithelium ،، visceral epithelium

وال visceral epithelium ده ليه اسم تاني ( Podocytes ) وليه أسنان

ال endothelial cells ،، وال mesangial cells ( أو matrix )

كل واحدة من دول ،، بتتخصص في نوع معين ال GN
يعني إنت بتسمع عن حاجة اسمها minimal change GN ،، membranous glomerulonephritis ،،
proliferative glomerulonephritis ،، membranoproliferative glomerulonephritis ،،
mesangioproliferative glomerulonephritis ،،
مليون حاجة هنقولها دلوقتي إن شاء الله

طيب ،،
تعالوا بقى نشوف إحنا وصلنا فين ؟؟؟
الدم دخل من ال renal artery ،، لل afferent arteriole ،، دخل جوا ال capillaries

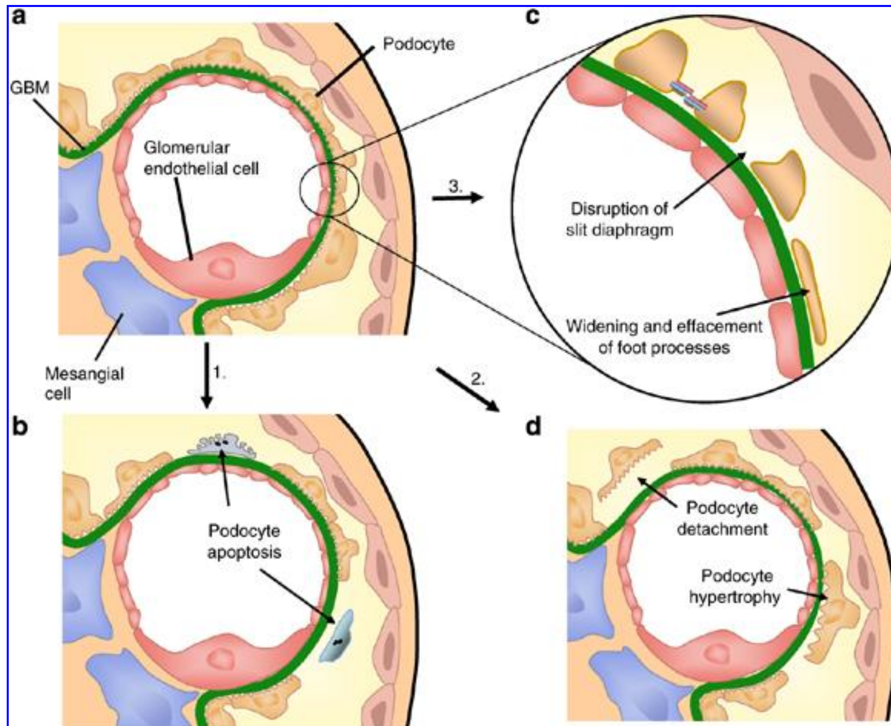
والموجود هنا ،،
الحاجة المفروض تتصفى ،، اللي جاية من ال blood

لما جزء منها يتصفى ،، ينقط في ال proximal convoluted tubules

واللي منزلش ،، يرجع عن طريق ال efferent arteriole على ال circulation

يبقى ،،
أنا عايز أنزل من ال capillary لل proximal convoluted tubules
بس عشان ينزل لازم يعدي على GFB (Glomerular filtration barrier)

عشان كده ال barrier ده بيسمح لحاجات إنها تمر ،، وحاجات لا
طيب ،،
يبقى معنى كده إن ال filtration يتم هنا




عشان نقول حاجات تعدي وحاجات لا ،، يبقى نفصل شوية
نأخد الحتة دي ونسميها
Glomerular filtration barrier

والحاجات اللي بتعدي بنسميها
Glomerular filtrate و بقى urine

ال Glomerular filtration barrier إزاي يعدي حاجات وحاجات لا ؟؟
لازم نكبر الرسمة شوية ،،
ال podocytes ليها foot processes
( شبه ال foot )

فيه فراغات ما بين ال foot processes ولا لا فيه ؟؟

وده اسمه glomerular basement membrane

مطلوب الحاجات اللي في ال capillaries ،، تعدي وتروح ل Bowman's space
ومن ال Bowman's space تروح على ال Proximal convoluted tubules
لازم تعدي على ال glomerular filtration barrier ( GFB )

هي ال cells اللي جوا ال Lumen إسمها إيه ؟؟؟
Endothelial cells ،،
بينهم وبين بعض خُروم ( اسمهم pores )

وفيه Pores
بين ال foot processes ( بتاعت ال podocytes )

قالك : عشان اسمه barrier ( حاجز ) بيمنع حاجات تعدي
مطلوب حاجات متنزلش

زي إيه اللي مش عايزينه ينزل ؟؟؟
RBCs ،، بروتينات

حاجات تنزل زي إيه ؟؟؟
مية ،، waste products

تلاحظ ،،
إن فيه حاجات حجمها كبير ،، وحاجات حجمها صغير على حجم ال Pores
يبقى أول حاجة ال barrier بيشتغل بيها هي كلمة size

إيه اللي عدى هنا ؟؟
الصغير بس ،، والكبير معداش

يبقى خلي بالك ،،
أول حاجة ال glomerular filtration barrier بيختار بيها ،، بناءاً على ال size بتاع الحاجة اللي هتعدي في ال Pores

تاني حاجة ،،
قالك : ال foot processes دي ليها ميزة مهمة جداً
ال foot processes عليها negative charges

وفيه عندنا particles في الدم negatively charge ،، وفيه particles مكتوب عليها حرف ( N ) يعني neutral
اللي مكتوب عليه حرف N يجي يعدي على ال foot processes
يلاقيها Negative charges ،، فيعدي مفيش مشكلة

لكن ،،

فيه حاجات تانية negatively charge ،، زي البروتينات
البروتينات دي negatively charge ،، لما تيجي تعدي ال foot processes
تلاقي negative charges
Negative مع Negative << يعمل repulsion
يقوم تيجي تعدي ،، فترجع
لو لاحظنا مفيش حاجة negative هتعدي ،، كله رجع تاني ،، زي البروتينات

لكن ،،
ال neutral يعني ،، ( ال waste products كله neutral فيعدي )

يبقى تاني حاجة ،،
نسميها charge ،،
معنى كده ال barrier ده بيختار بناءاً على ال size ،، وبناءاً على ال charge

لو أنا جيت بوظت ال foot processes دي ،، ( مرض كَسّر ال foot processes دي خالص )
هل ال foot processes تقدر تختار ؟؟
لا ،، أصبحت فاقدة ال negative charges اللي عليها
يبقى البروتينات تقدر تعدي ،، يقوم يفقد بروتين في ال urine ( ما يُسمى proteinuria )

هل فيه مرض يبوظ ال foot processes ؟؟
أيوة ،،

طيب ،،
لو الخروم دي وسعت ،،
نفس الحكاية لو شوفنا مرض diabetic nephropathy
كان فيه حاجة اسمها deposition of hyaline material ،، وبيبوظ ال glomeruli وبيكسرها
تلاقي ال Pores دي اتفتحت ( كأنك جيت في الحيطة وعملت خروم كبيرة )
يبقى ال Pores توسع ،،

فممكن يعدى حاجات بناءاً على إني بوظت ال pores وسعتها ،،
أو إن أنا ضيعت ال Negative charges اللي على ال foot processes
أو الأتنين

يبقى دا ال glomerular filtration barrier
ودي حتة مهمة أوووي

طيب ،،
يبقى نبتدي بأول حاجة بال GN ،، والمقدمة اللي فاتت دي كانت لازمة ،،
وموضوع ال Glomerulonephritis أهم درس في الكتاب ،، هو وال acute renal failure ،، chronic renal failure
Acid base ،، electrolyte ،، ناقص بس ال Infection أقل شوية

# Glomerulonephritis ( GN )

درس ال Glomerulonephritis جه قبل كده سؤال تحريري طويل ،،
وفي نفس الوقت شفوي مؤكد ،، وممكن يجي في الإمتحان

وخلي بالك من أهم الحاجات في ال Kidney ،،
ال diabetic nephropathy ،، وفي نفس الوقت كل أنواع ال GN

إحنا جبنا سيرة ال Glomerulonephritis في ال subacute bacterial endocarditis ( في كتاب ال Cardiology )
كان Immune complex

جبنا سيرة ال Glomerulonephritis في كتاب ال liver and GIT
في ال extra hepatic manifestations of viral hepatitis ،، كان بيعمل Glomerulonephritis ( hepatitis B and C )

هنشوف Glomerulonephritis يعني إيه ،،
ال definition ،،
Renal disease, characterized by glomerular injury and inflammation
مقولناش tubules ( اسمها Glomerulonephritis )

It is a disease of the glomeruli
وإحنا قولنا الفرق ما بين ال glomeruli وال tubules

Glomerular injury and inflammation
يعني التهاب في ال glomeruli ،، واتعورت ال glomeruli

خلي بالك ،،
ال glomeruli ملتهبة ،، وفي نفس الوقت damaged

وإيه مظاهر ال inflammation ؟؟ زي إيه يعني ؟؟
بتبقى مليانة inflammatory cells ( زي ال Neutrophils ،، Monocyte ،، وهنشوف دلوقتي إن شاء الله )

أهم حاجة بقى نكمل بيها ال definition ،،
لازم تكون موجودة في ال definition << إن سبب الإلتهاب وسبب ال Injury << mainly ( وليس Only ) <<
immunologically mediated

خلي بالك ،،
Mainly immunologically mediated

محدش يجي يقولي : Immune complex
ال Immune complex ده واحد من الحاجات ( فيه حاجات تانية تحت عنوان immunological )

هل هي only immune ؟؟
لا ،، مش Only
هو ال diabetes كان immunological ؟؟؟
لا ،،
ال diabetes كان بيعمل diabetic glomerulo-sclerosis ( اللي هو Kimmelstiel–Wilson )
مكنش Immunological >> ( كان بيترسب hyaline material )

لكن ،،
ال GN بالتعريف بتاعه mainly مش Only
يعني most commonly >> immunologically mediated

تاني حاجة ،،
Affecting both kidney symmetrical
ليه ؟؟
لأن الأمراض اللي بتعمل Injury and inflammation ،، أمراض systemic
وإذا كانت أمراض systemic ( مفيش ما يدعو إنها تكون ناحية وناحية لا ،، لازم تكون bilaterally and symmetrical )

لازم ال definition ده يتحفظ ،،
إنت لما تيجي تتكلم على ال obstructive uropathy ،، يبقى إنت بتتكلم على Kidney واحدة

لو جيت قولتلي acute pyelonephritis ،، ممكن تكون في Kidney واحدة
ليه ؟؟
واحد عنده إلتهاب في ال Kidney اليمين أو الشمال ممكن ،،
لقينا مثلاً عنده حصوة في الناحية اليمين وعاملة فيها إلتهاب و infection ،، ممكن

لكن ،،
لما اتكلم على GN ،، لازم يكون bilateral and symmetrical
يبقى ال definition لازم كل كلمة فيه تتحفظ
( مش only ) mainly immunologically mediated
Bilateral and symmetrical
والمشكلة injury and inflammation

ال etiology ،،
إيه الأسباب اللي بتعمل inflammation و Injury ؟؟
قسّم ال etiology للأتي :

- نمرة واحدة Primary
- ونمرة اتنين secondary

إيه الفرق بين ال Primary وال secondary ؟؟
ال Primary >> idiopathic ( الإلتهاب اللي حصل في ال Kidney وال Injury اللي حصلت في ال glomeruli سببه مش معروف )
يبقى تقول كلمة idiopathic and pathology is confined to kidney

يعني اللي عوّر ال Kidney >> سبب غير معروف

Pathology is confined to the kidney
معناها ،،
إن العيان ده عنده كل مشكلة جسمه في ال Kidney بس
معندوش مرض تاني في حتة تانية في جسمه ( مشكلته في ال Kidney فقط )
ده ال Primary cause

ال secondary ،،
هيكون ال GN جزء من Multi system disease
إديني example ؟؟
أشهر حاجة تيجي على بالي ،، systemic lupus مثلاً
ال systemic lupus ده بس disease of the kidney ؟؟؟
لا طبعاً ،،
ده Multi system disease
دي female صغيرة في السن جاية ب fever ،، و skin rash ،، و arthralgia ،، و GN ،، وال heart مش عارف إيه ،،
معنى كده multi system
بس ال Kidney جزء منها ( غير ال Primary خالص )

ال Primary >> idiopathic >> سببه مش معروف
وال secondary >> موجود أسباب >> كأن ال GN جزء من أمراض تانية ( سببه موجود وواضح قصادي )

طيب ،،
إيه أسباب ال secondary بقى ؟؟؟
خلي بالك ،،
دايماً ال Primary أهم من ال secondary ( على الرغم إن ال Primary سببه مش معروف ،، وإن مشكلته في ال Kidney بس )
لكن ،،
ال secondary جزء من أمراض تانية
زي إيه يعني جزء من أمراض تانية ؟؟
هتلاقي أسباب كتيرة مكتوبة ،، نقولهم ،، ونقول أهمهم

**أول حاجة infection ،،**
( بس إحنا مقولناش إزاي ال infection بتعمل إلتهاب في ال Kidney ،، هنعرف دلوقتي إن شاء الله )
أوعى تقولي دلوقتي أنا عارف إزاي بتعوّر ال Kidney ،، إنت تقولي : إلتهاب في ال Kidney
وبعدين نفهم إزاي إن شاء الله

إيه ال infection اللي ممكن تعوّر ال kidney ؟؟؟

- Bacterial :
  - ✓ Post streptococcal ( لسه مخدنهاش ،، هنأخدها إن شاء الله الحصص الجاية ،، بس أخدتها في الأطفال وواحدة من ال Most common GN في الأطفال ،، post streptococcal infection >> group A beta hemolytic ( هنأخدها إن شاء الله في الحصص الجاية

✓ ( Immune complex كانت ) Subacute bacterial endocarditis
✓ Syphilis

- تاني حاجة في ال infection << viral
  - ✓ Hepatitis C and B ( خدنا درس ال Hepatitis » كان ال extra hepatic manifestations of viral
    hepatitis << كانت immunologically mediated ولا لا ؟؟ أيوة »
    كان معاها إيه كمان ؟؟
    cryoglobulinemia » وكان معاها arthritis أو arthralgia » و aplastic
  - ✓ HIV

- تالت حاجة في ال Infection << parasite ( دي مش common )
  - ✓ ال Schistosoma

دول infection »
بيعملوا إلتهاب في ال glomeruli » بس إزاي بيعملوا ؟؟
هنشوف إن شاء الله

إحنا قولنا ال definition بتاع ال GN »
إلتهاب mainly immunologically mediated » بس مش Only
ال infection دي immunologically mediated ولا non immunologically mediated ؟؟؟
ال infection << الأتنين
ال infection << بتبقى عن immunologically mediation » و Non immunologically mediated
هقولها بعد شوية إن شاء الله

**ETIOLOGY**

**I. PRIMARY** (Idiopathic & pathology is confined to kidney)

**II. SECONDARY** (a part of multisystem disorder)

1. **Infections:**
   - *Bacterial:* *Post – Streptococcal, SBE, Syphilis.*
   - *Viral:* *HBV, HCV, HIV.*
   - *Parasitic:* *Schistosoma.* (not common)
2. **Immune:** *SLE, PAN, HSP, GPS, EMC.*
3. **Iatrogenic:** *Gold, Penicillamine, Captopril.*
4. **METABOLIC:** *DM, Amyloidosis.*
5. **MALIGNANCY:** *MM, Lymphoma.*
6. **MISCELLANEOUS:**
   - *Hereditary:* *Alport's syndrome, Sickle cell disease.*
   - *MAHA:* *TTP, HUS, DIC.*
   - *Hypertensive emergency:* *Malignant hypertension.*
   - *Toxic:* *Heroin, Mercury.*

تاني حاجة » Immune »
يعني إنتاج لل antibodies »
systemic lupus » polyarteritis nodosa
اللي هو كتاب ال rheumatology

في كل ال infection اللي فاتت
ليه أنا معَلِم على ال post streptococcal ؟؟؟
لأنه هو ال Most common

اللي هتلاقيه متعلم عندك في الكتاب
هو ال Most common

يبقى ال Most common » اللي بتعمل GN
هي ال Post streptococcal

ال Most common auto immune disease
اللي بيعمل GN << systemic lupus

إنت عارف كام في المية من عيانين ال systemic lupus بيروحوا على ال GN ؟؟
90 %
90 % من ال systemic lupus بيروحوا على ال GN
ولسه معرفناش إزاي في الحاجات دي كلها

من ضمن الحاجات اللي بتعمل GN في ال immune << الHSP (Henoch–Schönlein purpura )
إحنا قولناها في كتاب ال blood «
كانت kidney « Joint « purpura
Antibody ضد ال blood vessels

من ضمن الحاجات اللي بتعمل GN في ال Immune << الGPS (Goodpasture syndrome )
ال Goodpasture syndrome << كان antibody ضد ال lung وضد ال kidney

كان بيعمل إيه في ال Lung ؟؟؟
Hemoptysis « alveolitis

على ال Kidney «
كان بيهاجم ال glomerular basement membrane « ويعمل GN ( glomerulonephritis )

من ضمن الحاجات اللي بتعمل GN في ال immune << ال EMC (essential mixed cryoglobulinemia )
إحنا قولناها فين ؟؟
Extra hepatic manifestations of viral hepatitis
دي واحدة منهم

ال essential mixed cryoglobulinemia « دي immunological
يعني العيان عنده antibodies بتنشط في جو بارد

EMC ده اختصار essential mixed cryoglobulinemia
يعني عنده في جسمه « بينتج antibodies بتنشط في جو بارد

إسمهم إيه ال antibodies دول ؟؟
Cryoglobulin

واحدة من أسبابها << Hepatitis
بس طبعاً عندنا أسباب تانية ( Idiopathic )

لما خدناها في كتاب ال rheumatology «
كان فيها joint « skin « GN وطبعاً ESR قليلة

أهم حاجة في اللي قولناه في ال Immune «
ال systemic lupus

إيه كمان ؟؟؟

ال iatrogenic ،،

أدوية بتبوظ ال glomeruli ( أدوية بتعمل damage لل glomeruli )

ال captopril و ال penicillamine

وأهم واحد ال Gold

ال Gold ،، إحنا قولناه في علاج ال rheumatoid ،، وفي علاج ال bronchial asthma

أنا قولت الحكاية دي عشرين مرة ،، جاوبت عليها قبل كده كتير أووووي ،،

ال ACE inhibitor ( زي ال Captopril ) << من ال side effects بتاعته << بيعمل proteinuria

وبستخدمه ممتاز في علاج ال Proteinuria

حكاية ال proteinuria << كا side effect << idiosyncrasy

بيحصل في واحد كل كذا مليون

فمش معقول أبداً أضيع عليه ميزة ممتازة إني أعالج ال proteinuria ،، عشان جايز وجايز لا بنسبة نادرة جداً

Idiosyncrasy << يعمل proteinuria

بالمناسبة idiosyncrasy << is an unusual feature of a person.

It also means odd habit. The term is often used to express eccentricity or peculiarity

بعد كده فيه ،،

Metabolic ،،

تفتكر إن ال Metabolic ده هيكون immunologically mediated ؟؟؟

لا طبعاً ،،

Non immunologically mediated

ال Metabolic ،،

زي ال diabetes mellitus ،، وال amyloidosis

ال amyloidosis من أشهر الحاجات اللي بتبوظ ال Kidney

ال amyloidosis بتعمل Nephrotic syndrome

وهنشوف إزاي بعد شوية إن شاء الله

ال diabetes خدناه ،، بيعمل diabetic glomerulosclerosis

ده Non immunologically mediated

إيه كمان ؟؟

Malignancy ،،

ال malignancy << infiltration of the kidney

مشهور حاجتين << lymphoma ،، multiple myeloma ( MM )

مفيش مقارنة ،، ( ال multiple myeloma << is the most common malignancy << اللي بتعمل renal damage )

ده non immunologically mediated

فاضل عندي حاجة اسمها ،،

Miscellaneous ،،

ال Miscellaneous ،،

زي إيه ؟؟

نمرة واحد ،، أمراض وراثية بتبوظ ال Kidney ..

أول حاجة ال Sickle cell disease ،،

ال Sickle cell anemia >> اللي إحنا خدناها في كتاب ال blood

مرض وراثي ،، العيان مولود عنده خلل في ال hemoglobin ،،

عنده hemoglobin S بدل hemoglobin A

ال hemoglobin S >> ده بيخلي ال RBCs تلزق وتعمل sickling

يبوظ ال vessels كلها

من أهم اتنين vessels بيبوظوا في ال sickle cell anemia >>

ال bone وال spleen

لكن ،،

كمان بيبوظ ال vessels بتاعت ال Kidney ،، فممكن يعمل glomerulonephritis ( يجيلك ب hematuria )

لما خدنا في ال Sickle cell ،، كان من أهم الحاجات ال represent بيها >> hematuria and renal failure

لأنه بيعمل glomerulonephritis ( بيبوظ ال vessels of the kidney )

ال Alport syndrome ،،

خدتوه في الأطفال ،،

اللي هو إيه ؟؟؟

مرض وراثي العيان مولود عنده تلت مشاكل ،،

- Congenitally renal damage
- Deafness ( عنده مشكلة في السمع )
- Ocular defect

إيه ال Ocular defect اللي عنده ؟؟

كلمة واحدة ،، anterior lenticonus

يعني إيه lenticonus ؟؟

يعني abnormal bulge في ال anterior surface of the lens

طب ،، ده بيعملوا إيه ؟؟؟

بيبوظ الرؤية ،، طبعاً بيعمل error of refraction

يبقى تلت حاجات في ال Alport syndrome ده ،،

Deafness, anterior lenticonus and GN ( congenitally renal damage)

نمرة اتنين ،، MAHA ،،

ال MAHA اختصار إيه دي ؟؟؟

microangiopathic hemolytic anemia

إحنا قولناها في درس ال Hemolytic anemia ،،

تيجي ب HUS ،، DIC ،، TTP

- ال TTP << thrombotic thrombocytopenic purpura
- ال HUS << hemolytic uremic syndrome
- ال DIC << disseminated intravascular coagulation

التلاتة لما خدناهم في كتاب ال blood ،،

غير ال hemolytic anemia اللي بيعملوها ،، كان معاهم renal affection ولا لا ؟؟؟

أيوة ،،

أكتر واحد فيه renal affection << ال Hemolytic uremic syndrome

ال TTP فيه بردو renal affection

بس أقل ،،

ال TTP << أكتر حاجة فيه neurological

ال DIC ،، كان من ضمن ال presentations بتاعته ،، acute renal failure

التلت حاجات دول ،،

إزاي بيحصل فيهم glomerulonephritis ؟؟

كلمة واحدة ،، راجعها في كتاب ال blood << وإحنا بنشرح مليناهم ،، endothelial injury

ما هو ال glomeruli عبارة عن endothelium

إيه سبب ال endothelial injury في ال TTP ؟؟؟

Antibodies ،، ضد ال Protease enzyme

إيه سبب ال endothelial damage في ال HUS ؟؟

Toxins

أشهر infection في ال HUS << E.Coli

90 % diarrhea ،، 10 % upper respiratory

كل التلت حاجات ،،

كلمة واحدة << endothelial injury

وإذا كان ال endothelial متعور ،، يعدي عليه ال RBCs يجرالها إيه ؟؟

تتكسر ،، يعمل hemolytic anemia

ملناش دعوة بال hemolytic anemia ( أنا بتكلم هنا على اللي بيكسر ال endothelium of glomeruli )

نمرة تلاتة ال hypertensive emergency ،،
ال malignant hypertension ،،
خدنا ال malignant hypertension وال hypertensive emergency
كان العيان بيجي بخطورة على تلاتة Organs ( brain ،، heart ،، kidney )

بيعمل إيه ده ؟؟
Endothelial damage
وال glomeruli عبارة عن endothelium

هل ده immunologically mediated ؟؟
لا ،،
ده mechanical

نمرة أربعة ال toxic ،،
Toxins ،، زي الهيروين ( Heroin ) و Mercury يكسروا ال glomerulus
بيعملوا endothelial injury

دي اللي هي Miscellaneous cause

يبقى كده قولنا دي الأسباب ال secondary ،،
ال secondary ده جزء من Multisystem disorder
Lupus ،، diabetes ،، polyarteritis nodosa

هو ال diabetes بيأثر بس على ال kidney ؟؟
لا ،،
ده Multisystem
يبقى أهم عنوان هنا >> Multisystem affection

الحصة بتاعت النهاردا ،، أكتر حصة في المنهج ،، مليانة تقسيمات ،، تقسيمات كتير
لازم تحفظ كل حرف صغير أوووي فيها

أيوة ،،
بس كل الأسباب اللي إحنا قولناها دي ،، مجرد causes
ال pathogenesis ،،
إزاي الأسباب دي بتعمل GN ؟؟؟
إزاي الحاجات دي بتعمل Glomerular injury ؟؟ إيه ال mechanism ؟؟؟
إحنا قولنا في ال definition >> mainly immunologically mediated
بس مش Only immunological

فترجع تقولي : immunological ،، و Non immunological
طبعاً طبعاً بالتأكيد >> ال immunological >> هي ال most common ،، على ال non immunological

لو إنت اتكلمت على ال GN ،، غالباً بتكون immunological
يعني auto immune ( بصرف النظر إزاي )

و less common >> Non immunological
دي أقل

طيب ،،
تعالوا نشوف ،،
أول حاجة immunological ،،
إزاي الحاجات دي بتكسر ال basement membrane of the glomerulus ؟؟؟
نمرة واحد Immune complex ،،

يعني إيه immune complex ؟؟؟
يعني يطلع antigen ،، تطلع ضده antibody يمسك فيه
وحاجة تالتة ( complement )

ال complement وال antigen وال antibody
التلاتة يمسكوا في بعض ،، ويلفوا مع بعض ككتلة واحدة ،، الكتلة الواحدة اسمها Immune complex
وتترسب في ال basement membrane بتاع ال glomeruli
وتعمله damage

فكرني كده ،، خدنا example لكده ؟؟
Sub acute bacterial endocarditis

يبقى دي أول واحدة ،، معظم الأنواع كده
بس specially >> Post streptococcal GN immune complex

طيب ،،
في ال Post streptococcal إيه ال antigen ؟؟؟
ال streptococccal infection ،، يطلع ضده antibody يمسكوا في بعض
ويطلع لهم complement

نفس الكلام ،،
في ال sub acute bacterial endocarditis ،،
أشهر Organism >> streptococcal viridians

وال systemic lupus >>
Antigen ،، antibody ،، والتالتة complement

التلت حاجات دول specially
بس خلي بالك ،، معظم حاجات ال immunologically mediated >> Immune complex

هو فيه حاجة Immunologically mediated ومتبقاش immune complex ؟؟؟
أيوة ،،
Antibody mediated ،،
Antiglomerular basement membrane antibody

يعني إيه ؟؟
يعني بيطلع antibody ضد ال membrane يكسره ،، من غير antigen antibody complement
مجرد antibody بس ( من غير ال complement )

التاني ده Less common
زي ال Goodpasture syndrome

يبقى دايماً لما يسألك في الإمتحان ،،،
يبقى mainly immunologically mediated

وفي ال immunologically mediated << mainly immune complex
و Less commonly antiglomerular basement membrane antibody

الأول ( Immune complex ) تلت حاجات بيخبطوا ( antibody, antigen, complement )
التاني ( antibody mediated ) ال antibody بيتوجه على ال basement membrane وتكسره
( اللي هي Goodpasture syndrome )

تالت حاجة ،، نادرة أوووي ،، complement activation ،،
ده في النوع ال idiopathic
Abnormal complement activation

يعني إيه abnormal complement activation ؟؟؟
يعني المرض اللي عندك ،، بينشط ال complement ،،
وال complement لوحده ،، لوحده من غير ولا antigen ولا antibody ،، هو اللي بيهاجم

إحنا قولنا قبل كده ،،
ال complement ممكن يكون مُضر في أنهي مرض ؟؟؟
ال PNH (paroxysmal nocturnal hemoglobinuria )
هنا العيان عنده abnormal complement activation ( دي حاجة نادرة ) ،، some cases of idiopathic

يبقى إيه الفرق بين التلاتة ؟؟؟
الأولاني ( immune complex ) << تلت حاجات مع بعض ،،
Antigen ،، طلعله antibody ،، ومسك فيه ال complement

النوع التاني ( antibody mediated ) <<
ال antibody لوحده

النوع الثالث ( complement activation ) << complement فقط
مرض من الأمراض idiopathic
( لسبب منعرفوش نشّطت ال complement ، وال complement ابتدى يكسر الglomerular basement membrane )

دول التلاتة ال mechanisms
أول حاجة لما بتتسأل عليها في ال Oral ، أول حاجة تطلع من لسانك ، الأولاني ( Immune complex )
وتدي example ( أشهر تلت حاجات << systemic lupus ، post streptococcal ، sub acute bacterial )

بس التلت حاجات دول تبع أنهي عنوان ؟؟؟
ال immunologically mediated
يعني خلل في جهاز المناعة

الخلل في جهاز المناعة ،
ممكن يكون تلت حاجات مع بعض ، ممكن يكون antibody بس ،
ممكن يكون complement ( ما ال complement جزء من جهاز المناعة وحصله activation )
بس مكتوب عندكم في الكتاب ، بخط رُفيع إن ال complement activation بيكون less common
وإن أكتر حاجة More common هي ال immune complex

رقم اتنين ، non immunologically mediated ،
Non immunologically injury دي ، معناها مفيش خلل في جهاز المناعة

أومال إزاي بقى بيتكسر ال glomeruli ؟؟
قبل ما أقول ،

تعرف مرض من الحاجات ال etiology اللي إحنا قولناهم
ينفع يكون immunologically and non immunologically mediated ؟؟؟
ال Infection
طبعاً ، ال infection ممكن يكون فيها حاجة immunologically mediated ،
وحاجة non immunologically mediated

طيب ، إحنا قولناها مع ال immunological ولا لا ؟؟؟
أيوة ،
الsubacute bacterial endocarditis ، وال Post streptococcal
مش دي infection ، ودي infection
يبقى ماشية تبع immunologically mediated

وهنلاقي ال infection بردو تبع ال non immunologically mediated
إزاي ؟؟
هنقول إن شاء الله

بس خلي بالك ، التانية دي نادرة ( يعني ال glomeruli بتتكسر بس مش بواسطة خلل في جهاز المناعة )

أومال بواسطة إيه ؟؟؟

أول mechanism >> accumulation of abnormal metabolite «

بتتجمع حاجات غريبة بتكسر ال glomeruli « زي ال diabetes مثلاً وال amyloidosis

بص ☺ «

في ال amyloidosis « إيه اللي اتجمع ؟؟

Amyloid protein ( اترسب )

ما لو واحد عنده amyloidosis >> يبقى عنده زيادة amyloid protein في الدم
تلف وتروح على ال organs المختلفة «
يدخل من الدم على ال Kidney >> أول حاجة لما يخش ال Kidney >>
هيروح على ال glomeruli ( لأن ال glomeruli دي capillaries )
دخل على ال lumen بتاع ال capillary « وراح مكَسّر ال endothelium

إيه هو اللي كسر ؟؟

ال amyloid protein

طيب «

وفي ال diabetes « إيه اللي يترسب ؟؟؟

Hyaline material ( اسمه Kimmelstiel–Wilson deposits ) بسبب ال Hyperglycemia زي ما قولنا

يبقى هنا «

Accumulation of abnormal metabolite

هل العنوان ده ليه علاقة بخلل في جهاز المناعة ؟؟؟

لا « خالص

ده non immunologically mediated ( بس مش ده ال common )

رقم اتنين « high intraglomerular pressure «

لو دخلت دماغك جوا ال capillary lumen « فيه دم

إحنا كنا رسمنا تلاتة capillary lumen كده «

إيه اللي جواها ؟؟

Blood

لو عملت Pressure عالي جوا ال capillary lumen >> هيعوّر ال endothelium ولا لا ؟؟

أيوة « هيعوّره

إيه اللي يجيب high intraglomerular pressure ؟؟؟

ال hypertension طبعاً ( hypertensive emergency )

ارجع بقى لكتاب ال cardiology ، وشوف ال hypertensive emergency
كان الضغط عالي وعمال يخبّط في ال vessels
( على ال vessels بتاعت المخ ، على ال vessels بتاعت ال Heart ، على ال vessels بتاعت ال glomeruli )
يبقى دي سببها mechanical pressure ( high intraglomerular pressure ، ملهاش علاقة بالخلل في جهاز المناعة خالص )
بس مش ده ال common

تلاتة ، Intravascular coagulopathy ،

لو إحنا عملنا جلطات جوا ال vessel << هتقفّلها
زي التلت حاجات بتوع ال TTP ، وال HUS ، وال DIC
التلت حاجات دول مفيهمش endothelial injury بس ،

التلت حاجات دول فيهم تجلطات ولا لا ؟؟؟
أيوة ،
راجعهم في كتاب ال blood << فيهم Microthrombi
لأن لما ال endothelium يبقى خِشن من جوا ( يبتدي يحصل platelet aggregation ، وبعد كده clotting )

طيب ،
فكرني كده بال TTP ، إيه اللي ابتدى الموضوع ؟؟؟
ال TTP كان العيان عنده antibody ضد ال Protease ، فابتدى ينشط حاجة اسمها Von Willebrand factor

ولما ال Von Willebrand factor بقى نشيط ، ابتدى يعمل stimulation لل Platelets
وابتدى يعمل جلطات

ال Hemolytic uremic syndrome ،
كان toxins بتعمل endothelial injury ، وبعد كده يشجع الجلطات

ناهيك طبعاً عن ال DIC ده ،
كل الأمراض بتطلع cytokines ، وفي الأخر بيعمل جلطات

يبقى ال mechanism التالت ، جلطة
طيب ، والجلطات بتقفل ال blood vessels ، فيبقى العيان يحصله glomerular injury

الرابعة ، deposition disease ،

ال deposition disease مشهورة بردو ،
كل الأمراض ال deposition diseases << بترسب حاجات شبه الأولانية ( اللي هي accumulation of abnormal metabolite )
بيترسب حاجات بتعمل inflammatory reaction ، و glomerulosclerosis

زي إيه بقى ؟؟؟
Multiple myeloma ، amyloidosis ، essential mixed cryoglobulinemia

واحدة واحدة ،

ال multiple myeloma ،،
إيه اللي اتجمع ؟؟ إيه اللي اترسب ؟؟؟
Bence Jones protein
( هما دول ال abnormal protein اللي قولناهم لما اتكلمنا في ال Multiple myeloma )

ال amyoloidosis >> amyloid protein
ال Essential mixed cryoglobulinemia >> cryoglobulins ( ودي بردو أنواع من البروتينات )

التلت حاجات دول >> deposition disease
يعني إيه deposition disease ؟؟
يعني اترسب حاجات في ال glomerular basement membrane
سبّبت inflammatory reaction >> وسببت damage أو glomerulosclerosis

خامس حاجة ،، toxic injury ،،
Toxic إيه بقى ؟؟
Toxins >> دايماً مشهور ال Heroin وال Mercury

طيب ،، إحنا قولناهم في ال etiology ،،
بس إحنا بنقولهم هنا لأنهم مش تبع ال Immunologically mediated

مشهور حاجة اسمها Heroin nephropathy ،،
لما واحد يقعد مدمن هيروين فترة طويلة ،، ممكن جداً جداً ،، يكسر ال glomeruli
لأنه toxic على ال endothelium of the glomeruli

وكذلك ،،
ال Mercury poisoning

وخلي بالك ،،
الهيروين ممكن يكون acute or chronic >> over dose

لكن ،،
ال Mercury >> بيكون acute Mercury poisoning

دي toxic injury ،، هل هي immunologically mediated ؟؟
لا ،،

النمرة اللي بعد كده ،، infection ،،
بص بقى ،، ال infection ده Multifactorial
متنساش ال infection حاجتين :
فيها Immunologically mediated ،، وفيها non immunologically mediated

إزاي ال infection بتبوظ ال glomeruli ؟؟ ده لوحده سؤال في الإمتحان ( جه قبل كده سؤال عليه خمس نمر في الإمتحان )
إزاي ال infection بتبوظ ال glomeruli ؟؟؟
أول حاجة ،، direct infection of the kidney ،،
( هو إنت لما تيجي تحط Infection في ال Kidney ،، هيبقى ال glomerulus وال basement membrane ملتهب )

إيه مظاهر الإلتهاب ؟؟
تتجمع Inflammatory cells

زي إيه يعني ؟؟
زي ال Neutrophils ،، زي ال Monocyte
وممكن يبقى فيه Pus cells ،، يبقى فيه direct infection

عادي ،، أي Infection بتسبب إلتهاب direct

اديني مثال تاني ل infection بوظ ال Kidney ؟؟؟
ال Hemolytic uremic syndrome

ليه ؟؟
ال Hemolytic uremic syndrome بيفرز toxins
يبقى ال Infection ممكن يكون بيفرز Nephrotoxins
أشهر مثال لكده ،، ال E.Coli لما بتعمل HUS

ولا واحدة من المثالين دول << immunologically mediated
لكن ،،
ممكن تبقى ال infection << immunologically mediated << لو عملت immune complex
زي ال Post streptococcal ،، وزي ال subacute bacterial

هما multifactors كتير ،،
الحاجة الرابعة ،، chronic stimulation of amyoloid formation ،،
إيه ال chronic infection ممكن تعمل amyloid formation ؟؟؟ هل أخدنا example لكده ؟؟؟
ال lung abscess ،، ال bronchiectasis ،، ( ال suppurative lung disease على بعضها يعني ) ،، وال T.B.
وإذا عملت كده ،، تعمل amyloidosis ،،
وإذا عملت amyloidosis << ال amyloidosis بيبقى deposition disease << accumulation
معنى كده ال amyloidosis بيبوظ ال glomerular basement membrane

يبقى هي Multifactorial ،، وجه السؤال ده قبل كده في الإمتحان ،، give reasons for infection << تُسبب GN

- Direct infection
- Infection << تفرز nephrotoxins
- Infection << تعمل Immune complex ( يعني infection ،، antibody ومعاها complement )
- مع ال chronic infection << ممكن يعمل amyloid

نرجع للأصل بقى ،،
الأسباب ،، كانت primary and secondary
ال Primary كان بيتميز بإنه idiopathic

مين اللي More common ؟؟
ال Primary >> More commone >> عن ال secondary
يبقى دي قصة ال etiology ،، وال pathogenesis

لله الحمد والمنة والثناء الحسن ،، تم الإنتهاء من تفريغ الجزء الأول في المحاضرة الأولى في ال Nephrology
للدكتور شريف الهواري ،، يا رب تكونوا استفدتوا ،، وسامحونا لو فيه أخطاء غير مقصودة
دلوقتي الساعة الثالثة و 44 دقيقة عصراً يوم السبت الموافق 19 يوليو 2014
ربنا ييسر ونكمل باقي التفريغات قريباً
لمزيد من المواد المفرغة
على الفيس بوك
صفحة تفريغ المواد الطبية

/dr.tafreegh

www.facebook.com/dr.tafreegh
نحبكم في الله
إذا عجبك أي شيء متفرغ تابع لصفحة أو جروب
تفريغ المواد الطبية
وحبيت حضرتك تنقله اتفضل
بذكر المصدر أو بدون
المهم إن المعلومة توصل لغيرك
واحتسب إنك بتوصل معلومة لغيرك
وإن شاء الله لك من الأجر الكثير بإذن الله
ويكون في خدمة الإسلام
ويكون سبب في علاج مريض بإختلاف اسمه أو جنسه أو دينه
اللهم اجعل عملنا خالصاً لوجهك الكريم
اللهم آمين
سلام بقا ☺